

SCIENCES, INGÉNIERIE ET TECHNOLOGIES

Ingénieur ENSEEIHT Mécanique et Génie Hydraulique



Niveau d'étude
visé
BAC +5

Parcours proposés

- › Ingénieur ENSEEIHT Mécanique et Génie Hydraulique
- › Ingénieur ENSEEIHT Mécanique et Génie Hydraulique (Apprentis)

Présentation

Programme

Ingénieur ENSEEIHT Mécanique et Génie Hydraulique

Ingénieur ENSEEIHT Mécanique et Génie Hydraulique 1ère année

Semestre 5-1A Méca-GH-FISE

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|--|---------|----|----|----|-----------|
| SOFT AND HUMAN SKILLS 1 | UE | | | | 5 crédits |
| Professional Communication and English-S5-LV1 | Matière | | | | |
| LV2-1ère année | Choix | | | | |
| Espagnol-S5 | Matière | | | | |
| Portugais-S5 | Matière | | | | |
| Chinois-S5 | Matière | | | | |
| Italien-S5 | Matière | | | | |
| Japonais-S5 | Matière | | | | |
| Russe-S5 | Matière | | | | |
| Allemand-S5 | Matière | | | | |
| FLE - S5 | Matière | | | | |
| LSF - S5 | Matière | | | | |
| EPS-S5 | Matière | | | | |
| Careers and Management - Sem.5 | Matière | | | | |
| MATHEMATIQUES 1 | UE | | | | 5 crédits |
| Intégration | Matière | | | | |
| Probabilités | Matière | | | | |
| INFORMATIQUE/CALCUL | UE | | | | 5 crédits |
| Informatique appliquée : systèmes, outils, architectures | Matière | | | | |
| Méthode d'Analyse et de Programmation : Algorithmique | Matière | | | | |
| MECANIQUES DES FLUIDES 1 | UE | | | | 5 crédits |
| Introduction à la Mécanique des Fluides | Matière | | | | |
| Mécanique des milieux continus | Matière | | | | |
| Pratique Expérimentale en Mécanique des Fluides | Matière | | | | |
| MECANIQUES DES FLUIDES 2 | UE | | | | 5 crédits |
| Thermodynamique | Matière | | | | |
| MECANIQUE 1 | UE | | | | 5 crédits |
| Mécanique Rationnelle | Matière | | | | |
| Elasticité Linéaire | Matière | | | | |

Semestre 6-N7-1A Mécanique-GH FISE

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|--|------------------------|----|----|----|-----------|
| ELP à Choix | Choix | | | | |
| HYDRAULIQUE | UE | | | | 5 crédits |
| Bilans intégraux | Matière | | | | |
| APP Hydraulique | Matière | | | | |
| DECOUVERTE EN MECANIQUE DES FLUIDES | UE | | | | 5 crédits |
| Introduction au vol | Matière | | | | |
| Energies renouvelables | Matière | | | | |
| MATHEMATIQUES 2 | UE | | | | 5 crédits |
| Différences finies | Matière | | | | |
| Statistiques | Matière | | | | |
| Introduction à Optimisation | Matière | | | | |
| SIGNAL ET AUTOMATIQUE | UE | | | | 5 crédits |
| Signal et Automatique | Matière | | | | |
| MECANIQUE DES FLUIDES 3 | UE | | | | 5 crédits |
| Ecoulements potentiels | Matière | | | | |
| Ecoulement bas Reynolds | Matière | | | | |
| Bulles, gouttes, Particules | Matière | | | | |
| CALCUL SCIENTIFIQUE 1 | UE | | | | 5 crédits |
| Méthodes Numériques - Volumes finis | Matière | | | | |
| Expériences numériques laminaires - Code FLUENT | Matière | | | | |
| SOFT AND HUMAN SKILLS 2 | UE | | | | 5 crédits |
| Elément à choix UE SHS S6 FISE | Élément constitutif | | | | |
| Professional Communication and English-LV1-Sem.6 | Matière | | | | |
| EPS-S6-1ère Année | Matière | | | | |
| Leadership Part 1 - S6 | Matière | | | | |
| Leadership Part 2 - S6 | Matière | | | | |
| Entrepreneurship Part 1 - S6 | Matière | | | | |
| Entrepreneurship Part 2 - S6 | Matière | | | | |
| Citizenship Part 1 - S6 | Matière | | | | |
| Citizenship Part 2 - S6 | Matière | | | | |
| Méthodes agiles | Matière | | | | |
| Managership P1-S6 | Matière | | | | |
| Managership P2-S6 | Matière | | | | |
| Espagnol-S6 | Matière | | | | |
| Portugais-S6 | Matière | | | | |
| Chinois-S6 | Matière | | | | |
| Italien-S6 | Matière | | | | |
| Japonais-S6 | Matière | | | | |
| Russe-S6 | Matière | | | | |
| Allemand-S6 | Matière | | | | |
| FLE - S6 | Matière | | | | |

LSF - S6

Matière

Semestre 6-1A MF2E-N7

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|---------|----|----|----|-----------|
| MATHEMATIQUES 2 | UE | | | | 5 crédits |
| Différences finies | Matière | | | | |
| Statistiques | Matière | | | | |
| Introduction à Optimisation | Matière | | | | |
| SIGNAL ET AUTOMATIQUE | UE | | | | 5 crédits |
| Signal et Automatique | Matière | | | | |
| MECANIQUE DES FLUIDES 3 | UE | | | | 5 crédits |
| Ecoulements potentiels | Matière | | | | |
| Ecoulement bas Reynolds | Matière | | | | |
| Bulles, gouttes, Particules | Matière | | | | |
| CALCUL SCIENTIFIQUE 1 | UE | | | | 5 crédits |
| Méthodes Numériques - Volumes finis | Matière | | | | |
| Expériences numériques laminaires - Code FLUENT | Matière | | | | |
| HYDRAULIQUE | UE | | | | 5 crédits |
| Bilans intégraux | Matière | | | | |
| APP Hydraulique | Matière | | | | |

Ingénieur ENSEEIHT Mécanique et Génie Hydraulique 2ème année

Sem 7 MF2E Parc. Programme Insertion Méthodologique (PIM)

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|--|---------|----|----|----|-----------|
| Choix d'UE Scientifique-MF2E | Choix | | | | |
| MECANIQUE DES FLUIDES 4 | UE | | | | 5 crédits |
| Fluides complexes | Matière | | | | |
| Couches limites, jets et sillages laminaires | Matière | | | | |
| MECANIQUE DES FLUIDES 5 | UE | | | | 5 crédits |
| Introduction aux écoulements turbulents | Matière | | | | |
| Histoire de la mécanique des fluides | Matière | | | | |
| MECANIQUE 2 | UE | | | | 5 crédits |
| Dynamiques des Ondes | Matière | | | | |
| Introduction à la mécanique des structures | Matière | | | | |
| CALCUL SCIENTIFIQUE 2 | UE | | | | 5 crédits |
| Expériences Numériques de MKF-FLUENT & Star-CD | Matière | | | | |
| Méthodes Numériques pour les EDP | Matière | | | | |
| Processus Stochastiques | Matière | | | | |
| TRANSFERTS | UE | | | | 5 crédits |
| Echanges Thermiques et Massiques | Matière | | | | |

Transfert en Milieux Poreux

SOFT AND HUMAN SKILLS

Professional Communication and English -Lv1 -Sem.7

LV2-2ème Année-S7

Espagnol-S7

Portugais-S7

Chinois-S7

Italien-S7

Japonais-S7

Russe-S7

Allemand-S7

FLE - S7

LSF - S7

EPS-2A-Sem.7

Careers and Management-S7

FRANCAIS LANGUE ETRANGERE (FLE (PIM))

Français Langue Etrangère (FLE (PIM))

PROJET FLE (PIM)

Projet FLE (PIM)

Matière

UE

Matière

Bloc

Matière

Matière

Matière

Matière

Matière

Matière

Matière

Matière

Matière

Matière

Matière

UE

5 crédits

Matière

UE

5 crédits

Matière

Semestre 7 MF2E Parcours N7-2A-Mécanique-GH FISE

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|--|---------|----|----|----|-----------|
| SOFT AND HUMAN SKILLS | UE | | | | |
| Professional Communication and English -Lv1 -Sem.7 | Matière | | | | |
| LV2-2ème Année-S7 | Bloc | | | | |
| Espagnol-S7 | Matière | | | | |
| Portugais-S7 | Matière | | | | |
| Chinois-S7 | Matière | | | | |
| Italien-S7 | Matière | | | | |
| Japonais-S7 | Matière | | | | |
| Russe-S7 | Matière | | | | |
| Allemand-S7 | Matière | | | | |
| FLE - S7 | Matière | | | | |
| LSF - S7 | Matière | | | | |
| EPS-2A-Sem.7 | Matière | | | | |
| Careers and Management-S7 | Matière | | | | |
| MECANIQUE DES FLUIDES 4 | UE | | | | 5 crédits |
| Fluides complexes | Matière | | | | |
| Couches limites, jets et sillages laminaires | Matière | | | | |
| MECANIQUE DES FLUIDES 5 | UE | | | | 5 crédits |
| Introduction aux écoulements turbulents | Matière | | | | |
| Histoire de la mécanique des fluides | Matière | | | | |

| | | |
|--|---------|-----------|
| MECANIQUE 2 | UE | 5 crédits |
| Dynamiques des Ondes | Matière | |
| Introduction à la mécanique des structures | Matière | |
| CALCUL SCIENTIFIQUE 2 | UE | 5 crédits |
| Expériences Numériques de MKF-FLUENT & Star-CD | Matière | |
| Méthodes Numériques pour les EDP | Matière | |
| Processus Stochastiques | Matière | |
| TRANSFERTS | UE | 5 crédits |
| Echanges Thermiques et Massiques | Matière | |
| Transfert en Milieux Poreux | Matière | |

Semestre 8 MF2E FISE Parcours Eau et Environnement

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|--|---------|----|----|----|-----------|
| SOFT AND HUMAN SKILLS 4 | UE | | | | 5 crédits |
| Professional Communication and English-Sem.8 | Matière | | | | |
| LV2-2è Année-Sem.8 | Choix | | | | |
| Espagnol-S8 | Matière | | | | |
| Portugais-S8 | Matière | | | | |
| Chinois-S8 | Matière | | | | |
| Italien-S8 | Matière | | | | |
| Japonais-S8 | Matière | | | | |
| Russe-S8 | Matière | | | | |
| Allemand-S8 | Matière | | | | |
| FLE - S8 | Matière | | | | |
| LSF - S8 | Matière | | | | |
| EPS-2A-Sem.8 | Matière | | | | |
| Careers and Management - Sem.8 | Choix | | | | |
| Leadership | Matière | | | | |
| Entrepreneurship | Matière | | | | |
| Citizenship | Matière | | | | |
| Managership-S8 | Matière | | | | |
| Choix UE PROJET MF2E S8 | Choix | | | | |
| PROJET D'INITIATIVE PERSONNEL | UE | | | | 5 crédits |
| Projet Expérimental | Matière | | | | |
| PROJET NUMERIQUE | UE | | | | 5 crédits |
| Projet Numérique | Matière | | | | |
| PROJET RECHERCHE | UE | | | | 5 crédits |
| Projet Recherche | Matière | | | | |
| HYDRAULIQUE A SURFACE LIBRE | UE | | | | 5 crédits |
| Hydraulique à Surface Libre | Matière | | | | |
| TRANSFERTS EN MILIEUX NATURELS | UE | | | | 5 crédits |
| Erosion et Transport de matières solides | Matière | | | | |

| | | | | | |
|-------------------|---------|--|--|--|-----------|
| Ecohydraulique | Matière | | | | |
| APP CLIMAT | UE | | | | 5 crédits |
| APP Climat | Matière | | | | |
| APP Climat | Matière | | | | |

Semestre 8 MF2E FISE Parcours Energie FEP

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|--|---------|----|----|----|-----------|
| SOFT AND HUMAN SKILLS 4 | UE | | | | 5 crédits |
| Professional Communication and English-Sem.8 | Matière | | | | |
| LV2-2è Année-Sem.8 | Choix | | | | |
| Espagnol-S8 | Matière | | | | |
| Portugais-S8 | Matière | | | | |
| Chinois-S8 | Matière | | | | |
| Italien-S8 | Matière | | | | |
| Japonais-S8 | Matière | | | | |
| Russe-S8 | Matière | | | | |
| Allemand-S8 | Matière | | | | |
| FLE - S8 | Matière | | | | |
| LSF - S8 | Matière | | | | |
| EPS-2A-Sem.8 | Matière | | | | |
| Careers and Management - Sem.8 | Choix | | | | |
| Leadership | Matière | | | | |
| Entrepreneurship | Matière | | | | |
| Citizenship | Matière | | | | |
| Managership-S8 | Matière | | | | |
| Choix UE PROJET MF2E S8 | Choix | | | | |
| PROJET D'INITIATIVE PERSONNEL | UE | | | | 5 crédits |
| Projet Expérimental | Matière | | | | |
| PROJET NUMERIQUE | UE | | | | 5 crédits |
| Projet Numérique | Matière | | | | |
| PROJET RECHERCHE | UE | | | | 5 crédits |
| Projet Recherche | Matière | | | | |
| AERODYNAMIQUE | UE | | | | 5 crédits |
| Ecoulements compressibles | Matière | | | | |
| Turbomachines à gaz | Matière | | | | |
| SYSTEMES INDUSTRIELS | UE | | | | 5 crédits |
| Analyse Physique des procédés industriels | Matière | | | | |
| Thermodynamique des Machines | Matière | | | | |
| Simulation Hydrodynamique et Transferts | Matière | | | | |
| PROCESSUS MULTI-EHELLES | UE | | | | 5 crédits |
| Vibrations sous écoulement | Matière | | | | |
| Introduction à la Microfluidique | Matière | | | | |
| TEDT : Dispersion Turbulente | Matière | | | | |

Ingénieur ENSEEIHT Mécanique et Génie Hydraulique 3ème année

Sem.9 MF2E Parcours Sci. de l'Eau et l'Environnement (SEE)

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|--------------|----|----|----|-----------|
| Soft and Human Skills MF2E S9 | UE | | | | 5 crédits |
| Professional Communication and English-Semestre 9 | Bloc | | | | |
| Scientific English | Matière | | | | |
| Choix 2 Anglais Professionnel - 3A | Choix | | | | |
| Anglais Clinique | Matière | | | | |
| Anglais de Cambridge ou Projet | Matière | | | | |
| CHOIX 2 sur 3 SHS MF2E S9 | Choix | | | | |
| Conduite d'opération en hydraulique (MF2E) | Matière | | | | |
| Controverses dans un monde en transition (MF2E) | Matière | | | | |
| RSE (MF2E) | Matière | | | | |
| ELP à choix Careers and Management MF2E S9 | Choix | | | | |
| Entrepreneurship Project | Matière | | | | |
| BEI - Corporate Project and social responsibility | Matière | | | | |
| Choix de Spécialité-SEE | Choix | | | | |
| Spécialité-SEE | Bloc | | | | |
| ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX | UE | | | | 5 crédits |
| Couche Limite Atmosphérique (CLAT) | Matière | | | | |
| Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO) | Matière | | | | |
| Transport et Mélange (TREM) | Matière | | | | |
| AMENAGEMENT ET OUVRAGES | UE | | | | 5 crédits |
| Mécanique des sols (MSOL) | Matière | | | | |
| Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO) | Matière | | | | |
| Impacts des Aménagements Industriels (IMPA) | Matière | | | | |
| Risques et Prévention (RISP) | Matière | | | | |
| Mécanique des sols (MSOL) | Matière | | | | |
| Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO) | Matière | | | | |
| Impacts des Aménagements Industriels (IMPA) | Matière | | | | |
| Risques et Prévention (RISP) | Matière | | | | |
| ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX | UE | | | | 5 crédits |
| Couche Limite Atmosphérique (CLAT) | Matière | | | | |
| Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO) | Matière | | | | |
| Transport et Mélange (TREM) | Matière | | | | |
| AMENAGEMENT ET OUVRAGES | UE | | | | 5 crédits |
| Mécanique des sols (MSOL) | Matière | | | | |
| Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO) | Matière | | | | |
| Impacts des Aménagements Industriels (IMPA) | Matière | | | | |
| Risques et Prévention (RISP) | Matière | | | | |
| Mécanique des sols (MSOL) | Matière | | | | |
| Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO) | Matière | | | | |
| Impacts des Aménagements Industriels (IMPA) | Matière | | | | |

| | | |
|---|---------|-----------|
| Risques et Prévention (RISP) | Matière | |
| Spécialité-SEE-Aéro | Bloc | |
| APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE | UE | 5 crédits |
| Aérodynamique | Matière | |
| Aéroacoustique | Matière | |
| Interactions Fluide-Structure | Matière | |
| Aérodynamique | Matière | |
| Aéroacoustique | Matière | |
| Interactions Fluide-Structure | Matière | |
| AMENAGEMENT ET OUVRAGES | UE | 5 crédits |
| Mécanique des sols (MSOL) | Matière | |
| Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO) | Matière | |
| Impacts des Aménagements Industriels (IMPA) | Matière | |
| Risques et Prévention (RISP) | Matière | |
| Mécanique des sols (MSOL) | Matière | |
| Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO) | Matière | |
| Impacts des Aménagements Industriels (IMPA) | Matière | |
| Risques et Prévention (RISP) | Matière | |
| APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE | UE | 5 crédits |
| Aérodynamique | Matière | |
| Aéroacoustique | Matière | |
| Interactions Fluide-Structure | Matière | |
| Aérodynamique | Matière | |
| Aéroacoustique | Matière | |
| Interactions Fluide-Structure | Matière | |
| AMENAGEMENT ET OUVRAGES | UE | 5 crédits |
| Mécanique des sols (MSOL) | Matière | |
| Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO) | Matière | |
| Impacts des Aménagements Industriels (IMPA) | Matière | |
| Risques et Prévention (RISP) | Matière | |
| Mécanique des sols (MSOL) | Matière | |
| Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO) | Matière | |
| Impacts des Aménagements Industriels (IMPA) | Matière | |
| Risques et Prévention (RISP) | Matière | |
| Spécialité-SEE-BD | Bloc | |
| ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX | UE | 5 crédits |
| Couche Limite Atmosphérique (CLAT) | Matière | |
| Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO) | Matière | |
| Transport et Mélange (TREM) | Matière | |
| INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES | UE | 5 crédits |
| Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données | Matière | |
| Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision | Matière | |
| Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données | Matière | |
| Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision | Matière | |
| ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX | UE | 5 crédits |
| Couche Limite Atmosphérique (CLAT) | Matière | |

| | | |
|--|---------|-----------|
| Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO) | Matière | |
| Transport et Mélange (TREM) | Matière | |
| INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES | UE | 5 crédits |
| Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données | Matière | |
| Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision | Matière | |
| Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données | Matière | |
| Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision | Matière | |
| Spécialité-SEE-Aéro-BD | Bloc | |
| APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE | UE | 5 crédits |
| Aérodynamique | Matière | |
| Aéroacoustique | Matière | |
| Interactions Fluide-Structure | Matière | |
| Aérodynamique | Matière | |
| Aéroacoustique | Matière | |
| Interactions Fluide-Structure | Matière | |
| INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES | UE | 5 crédits |
| Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données | Matière | |
| Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision | Matière | |
| Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données | Matière | |
| Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision | Matière | |
| APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE | UE | 5 crédits |
| Aérodynamique | Matière | |
| Aéroacoustique | Matière | |
| Interactions Fluide-Structure | Matière | |
| Aérodynamique | Matière | |
| Aéroacoustique | Matière | |
| Interactions Fluide-Structure | Matière | |
| INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES | UE | 5 crédits |
| Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données | Matière | |
| Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision | Matière | |
| Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données | Matière | |
| Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision | Matière | |
| HYDROLOGIE | UE | 5 crédits |
| Hydrologie des Transferts (HTRA) | Matière | |
| Hydrologie Approfondie : Bassin versant et Mil. Urb.(HABAMU) | Matière | |
| MODELISATION HYDRAULIQUE AVANCEE | UE | 5 crédits |
| Systèmes d'Information Géographique (SIG) | Matière | |
| Modélisation Avancée des Ecoulements à Surface Libre (MAESL) | Matière | |
| Transport Sédimentaire et Morphodynamique (TSMO) | Matière | |
| Codes de calcul en environnement (MODE) | Matière | |
| TRANSITION ENERGETIQUE ET ENERGIES RENOUVELABLES | UE | 5 crédits |
| Transition énergétique et énergies renouvelables | Matière | |

Sem 9 MF2E Parcours Modélisation Simulation Numérique (MSN)

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|--|---------|----|----|----|-----------|
| Soft and Human Skills MF2E S9 | UE | | | | 5 crédits |
| Professional Communication and English-Semestre 9 | Bloc | | | | |
| Scientific English | Matière | | | | |
| Choix 2 Anglais Professionnel - 3A | Choix | | | | |
| Anglais Clinique | Matière | | | | |
| Anglais de Cambridge ou Projet | Matière | | | | |
| CHOIX 2 sur 3 SHS MF2E S9 | Choix | | | | |
| Conduite d'opération en hydraulique (MF2E) | Matière | | | | |
| Controverses dans un monde en transition (MF2E) | Matière | | | | |
| RSE (MF2E) | Matière | | | | |
| ELP à choix Careers and Management MF2E S9 | Choix | | | | |
| Entrepreneurship Project | Matière | | | | |
| BEI - Corporate Project and social responsibility | Matière | | | | |
| Choix de Spécialité-MSN | Choix | | | | |
| Spécialité-MSN | Bloc | | | | |
| APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE | UE | | | | 5 crédits |
| Aérodynamique | Matière | | | | |
| Aéroacoustique | Matière | | | | |
| Interactions Fluide-Structure | Matière | | | | |
| Aérodynamique | Matière | | | | |
| Aéroacoustique | Matière | | | | |
| Interactions Fluide-Structure | Matière | | | | |
| PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE | UE | | | | 5 crédits |
| BES Schémas Compressibles | Matière | | | | |
| BES Schémas Incompressibles | Matière | | | | |
| BES Nouveaux codes et codes industriels | Matière | | | | |
| Spécialité-MSN-Env | Bloc | | | | |
| PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE | UE | | | | 5 crédits |
| BES Schémas Compressibles | Matière | | | | |
| BES Schémas Incompressibles | Matière | | | | |
| BES Nouveaux codes et codes industriels | Matière | | | | |
| ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX | UE | | | | 5 crédits |
| Couche Limite Atmosphérique (CLAT) | Matière | | | | |
| Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO) | Matière | | | | |
| Transport et Mélange (TREM) | Matière | | | | |
| Spécialité-MSN-Enr | Bloc | | | | |
| PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE | UE | | | | 5 crédits |
| BES Schémas Compressibles | Matière | | | | |
| BES Schémas Incompressibles | Matière | | | | |
| BES Nouveaux codes et codes industriels | Matière | | | | |
| TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES | UE | | | | 5 crédits |
| Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET) | Matière | | | | |
| Ecoulements Disphasiques (DIPH) | Matière | | | | |
| Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC) | Matière | | | | |

| | | |
|---|-----------|------------------|
| Spécialité-MSN-Env-BD | Bloc | |
| ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX | UE | 5 crédits |
| Couche Limite Atmosphérique (CLAT) | Matière | |
| Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO) | Matière | |
| Transport et Mélange (TREM) | Matière | |
| INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES | UE | 5 crédits |
| Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données | Matière | |
| Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision | Matière | |
| Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données | Matière | |
| Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision | Matière | |
| MODELISATION | UE | 5 crédits |
| Modèles pour les Interfaces | Matière | |
| Modélisation de la turbulence | Matière | |
| ENVIRONNEMENT POUR LE CALCUL INTENSIF | UE | 5 crédits |
| BES langages avancés (C++, Phytion) | Matière | |
| Environnement Logiciel du Calcul Scientifique | Matière | |
| Techniques de génération maillage, pré/post processing | Matière | |
| METHODES NUMERIQUES POUR LE CALCUL SCIENTIFIQUE EN AERODYNAM | UE | 5 crédits |
| Méthodes numérique p/ simulation ds écoulemT incompressibles | Matière | |
| Méthodes Numérique p/Simulation ds Ecoulements Compressibles | Matière | |
| Assimilation des données | Matière | |

Sem.9 MF2E Parcours Fluides Energétique et Procédés (FEP)

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|--|--------------|----|----|----|-----------|
| Soft and Human Skills MF2E S9 | UE | | | | 5 crédits |
| Professional Communication and English-Semestre 9 | Bloc | | | | |
| Scientific English | Matière | | | | |
| Choix 2 Anglais Professionnel - 3A | Choix | | | | |
| Anglais Clinique | Matière | | | | |
| Anglais de Cambridge ou Projet | Matière | | | | |
| CHOIX 2 sur 3 SHS MF2E S9 | Choix | | | | |
| Conduite d'opération en hydraulique (MF2E) | Matière | | | | |
| Controverses dans un monde en transition (MF2E) | Matière | | | | |
| RSE (MF2E) | Matière | | | | |
| ELP à choix Careers and Management MF2E S9 | Choix | | | | |
| Entrepreneurship Project | Matière | | | | |
| BEI - Corporate Project and social responsibility | Matière | | | | |
| Choix Harmonisation | Choix | | | | |
| HARMONISATION A7 | UE | | | | |
| Initiation Linux/Harm.A7 | Matière | | | | |
| Rappels de MkF et Initiation à la turbulence (MFIT)/Harm. A7 | Matière | | | | |
| Dynamique des bulles, gouttes et particules (DBGP) / Harm.A7 | Matière | | | | |
| HARMONISATION N7 | UE | | | | |

| | | |
|--|--------------|-----------|
| Transfert de matière | Matière | |
| Dimensionnement de réacteur (DIMRAC) | Matière | |
| Choix de Spécialité-FEP | Choix | |
| Spécialité-FEP | Bloc | |
| TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES | UE | 5 crédits |
| Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET) | Matière | |
| Écoulements Disphasiques (DIPH) | Matière | |
| Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC) | Matière | |
| SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES | UE | 5 crédits |
| Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS) | Matière | |
| Simulation des écoulements industriels (CODC) | Matière | |
| Simulation d'un lit fluidisé (NEPT) | Matière | |
| Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS) | Matière | |
| Simulation des écoulements industriels (CODC) | Matière | |
| Simulation d'un lit fluidisé (NEPT) | Matière | |
| MILIEUX REACTIFS | UE | 5 crédits |
| Combustion (COMB) | Matière | |
| BES Moteurs à pistons (BESM) | Matière | |
| Combustion (COMB) | Matière | |
| BES Moteurs à pistons (BESM) | Matière | |
| ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES | UE | 5 crédits |
| PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep) | Matière | |
| Écoulements gaz-particules (ECGP) | Matière | |
| Milieux granulaires (MGRA) | Matière | |
| PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep) | Matière | |
| Écoulements gaz-particules (ECGP) | Matière | |
| Milieux granulaires (MGRA) | Matière | |
| Spécialité-FEP-Aéro | Bloc | |
| APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE | UE | 5 crédits |
| Aérodynamique | Matière | |
| Aéroacoustique | Matière | |
| Interactions Fluide-Structure | Matière | |
| Aérodynamique | Matière | |
| Aéroacoustique | Matière | |
| Interactions Fluide-Structure | Matière | |
| SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES | UE | 5 crédits |
| Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS) | Matière | |
| Simulation des écoulements industriels (CODC) | Matière | |
| Simulation d'un lit fluidisé (NEPT) | Matière | |
| Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS) | Matière | |
| Simulation des écoulements industriels (CODC) | Matière | |
| Simulation d'un lit fluidisé (NEPT) | Matière | |
| MILIEUX REACTIFS | UE | 5 crédits |
| Combustion (COMB) | Matière | |
| BES Moteurs à pistons (BESM) | Matière | |
| Combustion (COMB) | Matière | |

| | | |
|--|---------|-----------|
| BES Moteurs à pistons (BESM) | Matière | |
| ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES | UE | 5 crédits |
| PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep) | Matière | |
| Ecoulements gaz-particules (ECGP) | Matière | |
| Milieus granulaires (MGRA) | Matière | |
| PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep) | Matière | |
| Ecoulements gaz-particules (ECGP) | Matière | |
| Milieus granulaires (MGRA) | Matière | |
| Spécialité-FEP-Proc-Aéro | Bloc | |
| APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE | UE | 5 crédits |
| Aérodynamique | Matière | |
| Aéroacoustique | Matière | |
| Interactions Fluide-Structure | Matière | |
| Aérodynamique | Matière | |
| Aéroacoustique | Matière | |
| Interactions Fluide-Structure | Matière | |
| PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION | UE | 5 crédits |
| Microfluidique | Matière | |
| Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur | Matière | |
| Transferts en milieux poreux (MIPO) | Matière | |
| SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES | UE | 5 crédits |
| Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS) | Matière | |
| Simulation des écoulements industriels (CODC) | Matière | |
| Simulation d'un lit fluidisé (NEPT) | Matière | |
| Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS) | Matière | |
| Simulation des écoulements industriels (CODC) | Matière | |
| Simulation d'un lit fluidisé (NEPT) | Matière | |
| ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES | UE | 5 crédits |
| PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep) | Matière | |
| Ecoulements gaz-particules (ECGP) | Matière | |
| Milieus granulaires (MGRA) | Matière | |
| PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep) | Matière | |
| Ecoulements gaz-particules (ECGP) | Matière | |
| Milieus granulaires (MGRA) | Matière | |
| Spécialité-FEP-Proc | Bloc | |
| TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES | UE | 5 crédits |
| Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET) | Matière | |
| Ecoulements Disphasiques (DIPH) | Matière | |
| Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC) | Matière | |
| PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION | UE | 5 crédits |
| Microfluidique | Matière | |
| Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur | Matière | |
| Transferts en milieux poreux (MIPO) | Matière | |
| SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES | UE | 5 crédits |
| Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS) | Matière | |
| Simulation des écoulements industriels (CODC) | Matière | |

| | | |
|--|---------|-----------|
| Simulation d'un lit fluidisé (NEPT) | Matière | |
| Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS) | Matière | |
| Simulation des écoulements industriels (CODC) | Matière | |
| Simulation d'un lit fluidisé (NEPT) | Matière | |
| ÉCOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES | UE | 5 crédits |
| PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep) | Matière | |
| Écoulements gaz-particules (ECGP) | Matière | |
| Milieux granulaires (MGRA) | Matière | |
| PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep) | Matière | |
| Écoulements gaz-particules (ECGP) | Matière | |
| Milieux granulaires (MGRA) | Matière | |
| TURBULENCE ET ÉCOULEMENTS MULTIPHASES | UE | 5 crédits |
| Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET) | Matière | |
| Écoulements Disphasiques (DIPH) | Matière | |
| Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC) | Matière | |
| PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION | UE | 5 crédits |
| Microfluidique | Matière | |
| Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur | Matière | |
| Transferts en milieux poreux (MIPO) | Matière | |
| SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES | UE | 5 crédits |
| Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS) | Matière | |
| Simulation des écoulements industriels (CODC) | Matière | |
| Simulation d'un lit fluidisé (NEPT) | Matière | |
| Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS) | Matière | |
| Simulation des écoulements industriels (CODC) | Matière | |
| Simulation d'un lit fluidisé (NEPT) | Matière | |
| ÉCOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES | UE | 5 crédits |
| PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep) | Matière | |
| Écoulements gaz-particules (ECGP) | Matière | |
| Milieux granulaires (MGRA) | Matière | |
| PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep) | Matière | |
| Écoulements gaz-particules (ECGP) | Matière | |
| Milieux granulaires (MGRA) | Matière | |
| Spécialité-FEP-FEIP | Bloc | |
| TURBULENCE ET ÉCOULEMENTS MULTIPHASES | UE | 5 crédits |
| Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET) | Matière | |
| Écoulements Disphasiques (DIPH) | Matière | |
| Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC) | Matière | |
| PROCEDES ÉCOULEMENTS MULTIPHASES | UE | 5 crédits |
| Écoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH) | Matière | |
| Hydraulique diphasique (HYDI) | Matière | |
| Coalescence Rupture Agrégation (CORA) | Matière | |
| SIMULATIONS NUMERIQUES : PROCESSUS | UE | 5 crédits |
| Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS) | Matière | |
| Numérique Disphasique (LECA) | Matière | |
| Simulation des écoulements industriels (CODC) | Matière | |

| | | | | | |
|--|---------|--|--|--|-----------|
| Couplage multiphysique (COMUL) | Matière | | | | |
| PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION | UE | | | | 5 crédits |
| Microfluidique | Matière | | | | |
| Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur | Matière | | | | |
| Transferts en milieux poreux (MIPO) | Matière | | | | |
| Spécialité-FEP-FEIP-Comb | Bloc | | | | |
| TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES | UE | | | | 5 crédits |
| Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET) | Matière | | | | |
| Écoulements Diphasiques (DIPH) | Matière | | | | |
| Transferts en Milieux diphasiques et turbulents (TMRC) | Matière | | | | |
| PROCEDES ECOULEMENTS MULTIPHASES | UE | | | | 5 crédits |
| Écoulements diphasiques avec changements de phase (CHPH) | Matière | | | | |
| Hydraulique diphasique (HYDI) | Matière | | | | |
| Coalescence Rupture Agrégation (CORA) | Matière | | | | |
| SIMULATIONS NUMERIQUES : PROCESSUS | UE | | | | 5 crédits |
| Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS) | Matière | | | | |
| Numérique Diphasique (LECA) | Matière | | | | |
| Simulation des écoulements industriels (CODC) | Matière | | | | |
| Couplage multiphysique (COMUL) | Matière | | | | |
| MILIEUX REACTIFS | UE | | | | 5 crédits |
| Combustion (COMB) | Matière | | | | |
| BES Moteurs à pistons (BESM) | Matière | | | | |
| Combustion (COMB) | Matière | | | | |
| BES Moteurs à pistons (BESM) | Matière | | | | |
| TRANSITION ENERGETIQUE ET ENERGIES RENOUVELABLES | UE | | | | 5 crédits |
| Transition énergétique et énergies renouvelables | Matière | | | | |

Sem 9 3EA Parcours Eco-Energie (EE)

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|---------|----|----|----|-----------|
| CONCEPTION SYSTEMIQUE | UE | | | | |
| Modélisation systémique en Bond Graph | Matière | | | | |
| Ecoconception et ACV | Matière | | | | |
| Optimisation de procédés et systèmes énergétiques | Matière | | | | |
| Hybridation Énergétique des systèmes | Matière | | | | |
| SMART-GRIDS, STOCKAGE ET VECTEUR HYDROGENE | UE | | | | 8 crédits |
| Réseaux Electriques décentralisés, embarqués | Matière | | | | |
| Electrochimie | Matière | | | | |
| Smartgrids (EE) | Matière | | | | |
| Chaîne logistique de l'hydrogène | Matière | | | | |
| Production de l'hydrogène | Matière | | | | |
| Stockage de l'hydrogène | Matière | | | | |
| Piles à combustibles et applications de l'hydrogène | Matière | | | | |
| ENERGIES RENOUVELABLES | UE | | | | 8 crédits |
| Systèmes Eoliens | Matière | | | | |

| | | |
|---|-----------|------------------|
| Biocarburants et systèmes bioénergétiques | Matière | |
| Valorisation Biomasse Haute Température | Matière | |
| APP Photovoltaïque | Matière | |
| Installation hydroélectriques de Faible Puissance | Matière | |
| FORMATION GENERALE | UE | 6 crédits |
| Journée Thématiques Energies et Dev. Durable | Matière | |
| Professional Communication and English-Semestre 9 | Bloc | |
| Scientific English | Matière | |
| Choix 2 Anglais Professionnel - 3A | Choix | |
| Anglais Clinique | Matière | |
| Anglais de Cambridge ou Projet | Matière | |

S9 Parc. Impact Entrepreneurship from Low to Deep Tech MF2E

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|---------|----|----|----|-----------|
| Choix UE Hard Skills MF2E Parcours Impact Entrepreneurship | Bloc | | | | |
| Choix UE Parc. MSN Parc. Impact Entrepreneurship | Choix | | | | |
| MODELISATION | UE | | | | 5 crédits |
| Modèles pour les Interfaces | Matière | | | | |
| Modélisation de la turbulence | Matière | | | | |
| APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE | UE | | | | 5 crédits |
| Aérodynamique | Matière | | | | |
| Aéroacoustique | Matière | | | | |
| Interactions Fluide-Structure | Matière | | | | |
| Aérodynamique | Matière | | | | |
| Aéroacoustique | Matière | | | | |
| Interactions Fluide-Structure | Matière | | | | |
| ENVIRONNEMENT POUR LE CALCUL INTENSIF | UE | | | | 5 crédits |
| BES langages avancés (C++, Python) | Matière | | | | |
| Environnement Logiciel du Calcul Scientifique | Matière | | | | |
| Techniques de génération maillage, pré/post processing | Matière | | | | |
| PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE | UE | | | | 5 crédits |
| BES Schémas Compressibles | Matière | | | | |
| BES Schémas Incompressibles | Matière | | | | |
| BES Nouveaux codes et codes industriels | Matière | | | | |
| METHODES NUMERIQUES POUR LE CALCUL SCIENTIFIQUE EN AERODYNAM | UE | | | | 5 crédits |
| Méthodes numérique p/ simulation ds écoulemT incompressibles | Matière | | | | |
| Méthodes Numérique p/Simulation ds Ecoulements Compressibles | Matière | | | | |
| Assimilation des données | Matière | | | | |
| ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX | UE | | | | 5 crédits |
| Couche Limite Atmosphérique (CLAT) | Matière | | | | |
| Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO) | Matière | | | | |
| Transport et Mélange (TREM) | Matière | | | | |
| TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES | UE | | | | 5 crédits |
| Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET) | Matière | | | | |

| | | |
|--|---------|-----------|
| Écoulements Disphasiques (DIPH) | Matière | |
| Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC) | Matière | |
| INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES | UE | 5 crédits |
| Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données | Matière | |
| Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision | Matière | |
| Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données | Matière | |
| Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision | Matière | |
| Choix UE Parc. SEE Parc. Impact Entrepreneurship | Choix | |
| APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE | UE | 5 crédits |
| Aérodynamique | Matière | |
| Aéroacoustique | Matière | |
| Interactions Fluide-Structure | Matière | |
| Aérodynamique | Matière | |
| Aéroacoustique | Matière | |
| Interactions Fluide-Structure | Matière | |
| ÉCOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX | UE | 5 crédits |
| Couche Limite Atmosphérique (CLAT) | Matière | |
| Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO) | Matière | |
| Transport et Mélange (TREM) | Matière | |
| INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES | UE | 5 crédits |
| Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données | Matière | |
| Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision | Matière | |
| Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données | Matière | |
| Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision | Matière | |
| HYDROLOGIE | UE | 5 crédits |
| Hydrologie des Transferts (HTRA) | Matière | |
| Hydrologie Approfondie : Bassin versant et Mil. Urb.(HABAMU) | Matière | |
| AMENAGEMENT ET OUVRAGES | UE | 5 crédits |
| Mécanique des sols (MSOL) | Matière | |
| Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO) | Matière | |
| Impacts des Aménagements Industriels (IMPA) | Matière | |
| Risques et Prévention (RISP) | Matière | |
| Mécanique des sols (MSOL) | Matière | |
| Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO) | Matière | |
| Impacts des Aménagements Industriels (IMPA) | Matière | |
| Risques et Prévention (RISP) | Matière | |
| MODELISATION HYDRAULIQUE AVANCEE | UE | 5 crédits |
| Systèmes d'Information Géographique (SIG) | Matière | |
| Modélisation Avancée des Écoulements à Surface Libre (MAESL) | Matière | |
| Transport Sédimentaire et Morphodynamique (TSMO) | Matière | |
| Codes de calcul en environnement (MODE) | Matière | |
| TRANSITION ENERGETIQUE ET ENERGIES RENOUVELABLES | UE | 5 crédits |
| Transition énergétique et énergies renouvelables | Matière | |
| Choix UE Parc. FEP Parc. Impact Entrepreneurship | Choix | |
| APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE | UE | 5 crédits |
| Aérodynamique | Matière | |

| | | |
|--|---------|-----------|
| Aéroacoustique | Matière | |
| Interactions Fluide-Structure | Matière | |
| Aérodynamique | Matière | |
| Aéroacoustique | Matière | |
| Interactions Fluide-Structure | Matière | |
| TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES | UE | 5 crédits |
| Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET) | Matière | |
| Ecoulements Disphasiques (DIPH) | Matière | |
| Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC) | Matière | |
| TRANSITION ENERGETIQUE ET ENERGIES RENOUVELABLES | UE | 5 crédits |
| Transition énergétique et énergies renouvelables | Matière | |
| HARMONISATION A7 | UE | |
| Initiation Linux/Harm.A7 | Matière | |
| Rappels de MkF et Initiation à la turbulence (MFIT)/Harm. A7 | Matière | |
| Dynamique des bulles, gouttes et particules (DBGP) / Harm.A7 | Matière | |
| HARMONISATION N7 | UE | |
| Transfert de matière | Matière | |
| Dimensionnement de réacteur (DIMRAC) | Matière | |
| PROCEDES ECOULEMENTS MULTIPHASES | UE | 5 crédits |
| Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH) | Matière | |
| Hydraulique diphasique (HYDI) | Matière | |
| Coalescence Rupture Agrégation (CORA) | Matière | |
| SIMULATIONS NUMERIQUES : PROCESSUS | UE | 5 crédits |
| Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS) | Matière | |
| Numérique Disphasique (LECA) | Matière | |
| Simulation des écoulements industriels (CODC) | Matière | |
| Couplage multiphysique (COMUL) | Matière | |
| PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION | UE | 5 crédits |
| Microfluidique | Matière | |
| Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur | Matière | |
| Transferts en milieux poreux (MIPO) | Matière | |
| SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES | UE | 5 crédits |
| Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS) | Matière | |
| Simulation des écoulements industriels (CODC) | Matière | |
| Simulation d'un lit fluidisé (NEPT) | Matière | |
| Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS) | Matière | |
| Simulation des écoulements industriels (CODC) | Matière | |
| Simulation d'un lit fluidisé (NEPT) | Matière | |
| MILIEUX REACTIFS | UE | 5 crédits |
| Combustion (COMB) | Matière | |
| BES Moteurs à pistons (BESM) | Matière | |
| Combustion (COMB) | Matière | |
| BES Moteurs à pistons (BESM) | Matière | |
| ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES | UE | 5 crédits |
| PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep) | Matière | |
| Ecoulements gaz-particules (ECGP) | Matière | |

| | | |
|---|-----------|------------------|
| Milieux granulaires (MGRA) | Matière | |
| PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep) | Matière | |
| Ecoulements gaz-particules (ECGP) | Matière | |
| Milieux granulaires (MGRA) | Matière | |
| SOFT SKILLS 1 - PARTNERSHIPS | UE | 5 crédits |
| UT ou TBS ou TSM 1 - module 18h | Matière | |
| UT ou TBS ou TSM 2 - module 18h | Matière | |
| UT ou TBS ou TSM 3 - module 18h | Matière | |
| SOFT SKILLS 2 - DESIGN THINKING | UE | 5 crédits |
| Design Thinking 1 - module 15h | Matière | |
| Design Thinking 2 - module 18h | Matière | |
| Professional Communication and English - module 21h | Matière | |
| SOFT SKILLS 3 - PROJET DEEP TECH & CAS D'USAGE | UE | 5 crédits |
| PDT & CU 1 - module 18h | Matière | |
| PDT & CU 2 - module 18h | Matière | |
| PDT & CU 3 - module 18h | Matière | |

Semestre 10 à l'N7-3A-MF2E

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|--|---------|----|----|----|-------------------|
| PFE MF2E avec Projet Long | UE | | | | |
| PROJET LONG MF2E | Matière | | | | 8 crédits |
| PROJET DE FIN D'ETUDE-MF2E | Matière | | | | 16 crédits |
| Stage 2A MF2E | Matière | | | | 6 crédits |
| PFE FISA | UE | | | | 30 crédits |
| PROJET FIN D'ETUDES MF2E SANS PROJET LONG | UE | | | | 30 crédits |
| PFE MF2E avec Projet Long | UE | | | | |
| PROJET LONG MF2E | Matière | | | | 8 crédits |
| PROJET DE FIN D'ETUDE-MF2E | Matière | | | | 16 crédits |
| Stage 2A MF2E | Matière | | | | 6 crédits |

Ingénieur ENSEEIHT Mécanique et Génie Hydraulique (Apprentis)

Ingénieur ENSEEIHT par l'apprentissage Mécanique et Génie Hydraulique 1ère Année

Semestre 5-1A Mécanique-GH FISA

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|---------|----|----|----|------------------|
| SCIENCES HUMAINES SOCIALES ET JURIDIQUES-S5-FISA | UE | | | | 4 crédits |
| Careers and Management 1 | Matière | | | | |

| | | |
|---|---------|------------|
| Careers and Management 2 | Matière | |
| Professional Communication and English | Matière | |
| MATHEMATIQUES ET CALCUL SCIENTIFIQUE 1 | UE | 4 crédits |
| Mathématiques 1 | Matière | |
| Calcul Scientifique et Programmation 1 | Matière | |
| MECANIQUES DES MILIEUX CONTINUS | UE | 4 crédits |
| Mécanique des Milieux Continus | Matière | |
| Mécanique des Milieux Continus | Matière | |
| THERMODYNAMIQUE | UE | 4 crédits |
| Thermodynamique | Matière | |
| SIGNAUX ET SYSTEMES | UE | 4 crédits |
| Signaux et Systèmes | Matière | |
| FORMATION ENTREPRISE-S5 (App.) | UE | 10 crédits |
| Formation Entreprise-S5 | UE | |

Semestre 6-1A Mécanique-GH FISA

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|---------|----|----|----|------------|
| SCIENCES HUMAINES SOCIALES ET JURIDIQUES-S6-FISA | UE | | | | 4 crédits |
| Professional Communication and English-S6-FISA | Matière | | | | |
| Careers and Management 1 | Matière | | | | |
| Careers and Management 2 | Matière | | | | |
| MATHEMATIQUES ET CALCUL SCIENTIFIQUE 2 | UE | | | | 4 crédits |
| Mathématiques 2 | Matière | | | | |
| Calcul Scientifique et Programmation 2 | Matière | | | | |
| MECANIQUE DES FLUIDES 1 | UE | | | | 4 crédits |
| Mécanique des Fluides 1 | Matière | | | | |
| THERMIQUE 1 | UE | | | | 4 crédits |
| Thermique 1 | Matière | | | | |
| HYDRAULIQUE | UE | | | | 4 crédits |
| Hydraulique | Matière | | | | |
| FORMATION ENTREPRISE - S6 (App.) | UE | | | | 10 crédits |
| Formation Entreprise -S6 | UE | | | | |

Ingénieur ENSEEIHT par l'Apprentissage Mécanique et Génie Hydraulique 2ème année

Semestre 7 MF2E Parcours N7-2A-Mécanique-GH FISE

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|---------|----|----|----|---------|
| SOFT AND HUMAN SKILLS | UE | | | | |
| Professional Communication and English -Lv1-Sem.7 | Matière | | | | |

| | | |
|--|-----------|------------------|
| LV2-2ème Année-S7 | Bloc | |
| Espagnol-S7 | Matière | |
| Portugais-S7 | Matière | |
| Chinois-S7 | Matière | |
| Italien-S7 | Matière | |
| Japonais-S7 | Matière | |
| Russe-S7 | Matière | |
| Allemand-S7 | Matière | |
| FLE - S7 | Matière | |
| LSF - S7 | Matière | |
| EPS-2A-Sem.7 | Matière | |
| Careers and Management-S7 | Matière | |
| MECANIQUE DES FLUIDES 4 | UE | 5 crédits |
| Fluides complexes | Matière | |
| Couches limites, jets et sillages laminaires | Matière | |
| MECANIQUE DES FLUIDES 5 | UE | 5 crédits |
| Introduction aux écoulements turbulents | Matière | |
| Histoire de la mécanique des fluides | Matière | |
| MECANIQUE 2 | UE | 5 crédits |
| Dynamiques des Ondes | Matière | |
| Introduction à la mécanique des structures | Matière | |
| CALCUL SCIENTIFIQUE 2 | UE | 5 crédits |
| Expériences Numériques de MKF-FLUENT & Star-CD | Matière | |
| Méthodes Numériques pour les EDP | Matière | |
| Processus Stochastiques | Matière | |
| TRANSFERTS | UE | 5 crédits |
| Echanges Thermiques et Massiques | Matière | |
| Transfert en Milieux Poreux | Matière | |

Sem 7 MF2E Parc. Programme Insertion Méthodologique (PIM)

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|--|---------------|-----------|-----------|-----------|----------------|
| Choix d'UE Scientifique-MF2E | Choix | | | | |
| MECANIQUE DES FLUIDES 4 | UE | | | | 5 crédits |
| Fluides complexes | Matière | | | | |
| Couches limites, jets et sillages laminaires | Matière | | | | |
| MECANIQUE DES FLUIDES 5 | UE | | | | 5 crédits |
| Introduction aux écoulements turbulents | Matière | | | | |
| Histoire de la mécanique des fluides | Matière | | | | |
| MECANIQUE 2 | UE | | | | 5 crédits |
| Dynamiques des Ondes | Matière | | | | |
| Introduction à la mécanique des structures | Matière | | | | |
| CALCUL SCIENTIFIQUE 2 | UE | | | | 5 crédits |
| Expériences Numériques de MKF-FLUENT & Star-CD | Matière | | | | |

| | | |
|--|---------|-----------|
| Méthodes Numériques pour les EDP | Matière | |
| Processus Stochastiques | Matière | |
| TRANSFERTS | UE | 5 crédits |
| Echanges Thermiques et Massiques | Matière | |
| Transfert en Milieux Poreux | Matière | |
| SOFT AND HUMAN SKILLS | UE | |
| Professional Communication and English -Lv1 -Sem.7 | Matière | |
| LV2-2ème Année-S7 | Bloc | |
| Espagnol-S7 | Matière | |
| Portugais-S7 | Matière | |
| Chinois-S7 | Matière | |
| Italien-S7 | Matière | |
| Japonais-S7 | Matière | |
| Russe-S7 | Matière | |
| Allemand-S7 | Matière | |
| FLE - S7 | Matière | |
| LSF - S7 | Matière | |
| EPS-2A-Sem.7 | Matière | |
| Careers and Management-S7 | Matière | |
| FRANCAIS LANGUE ETRANGERE (FLE (PIM)) | UE | 5 crédits |
| Français Langue Etrangère (FLE (PIM)) | Matière | |
| PROJET FLE (PIM) | UE | 5 crédits |
| Projet FLE (PIM) | Matière | |

Semestre 7-2A-Mécanique-GH FISA

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|---------|----|----|----|------------|
| SCIENCES HUMAINES SOCIALES ET JURIDIQUES-S7-FISA | UE | | | | 4 crédits |
| Professional Communication and English-S7-App | Matière | | | | |
| Careers and Management 1- App Sem7 | Matière | | | | |
| Careers and Management 2- APP Sem7 | Matière | | | | |
| MECANIQUE DES FLUIDES 2 | UE | | | | 4 crédits |
| Couche limite | Matière | | | | |
| Compressible | Matière | | | | |
| ELASTICITE-PLASTICITE | UE | | | | 4 crédits |
| Elasticité Plasticité | Matière | | | | |
| SYSTEMES ET FLUIDES COMPLEXES | UE | | | | 4 crédits |
| Systèmes et Fluides Complexes | Matière | | | | |
| THERMIQUE 2 | UE | | | | 4 crédits |
| Thermique 2 | Matière | | | | |
| FORMATION ENTREPRISE-S7 (App.) | UE | | | | 10 crédits |
| Formation Entreprise-S7 (App.) | UE | | | | |

Semestre 8-2A App. Mécanique et GH (MF2E)

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|--|---------|----|----|----|------------|
| MECANIQUES DES FLUIDES 3 | UE | | | | 4 crédits |
| Mécanique des Fluides 3 | Matière | | | | |
| MECANIQUE DES SOLIDES ET DES STRUCTURES | UE | | | | 4 crédits |
| THERMODYNAMIQUE DES MACHINES | UE | | | | 4 crédits |
| TRANSFERTS EN MILIEUX NATURELS | UE | | | | 4 crédits |
| Tranfert en Milieux Naturels | Matière | | | | |
| FORMATION ENTREPRISE - S8 (App.) | UE | | | | 10 crédits |
| FORMATION GENERALE - S8 (App.) | UE | | | | 4 crédits |

Semestre 8-2A-Mécanique-GH FISA

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|---------|----|----|----|------------|
| SCIENCES HUMAINES SOCIALES ET JURIDIQUES-S8-FISA | UE | | | | 4 crédits |
| Professional Communication and English-S8-App | Matière | | | | |
| Careers and Management 1 | Matière | | | | |
| Careers and Management 2 | Matière | | | | |
| MECANIQUES DES FLUIDES 3 | UE | | | | 4 crédits |
| Mécanique des Fluides 3 | Matière | | | | |
| TRANSFERTS EN MILIEUX NATURELS | UE | | | | 4 crédits |
| Tranfert en Milieux Naturels | Matière | | | | |
| FORMATION ENTREPRISE - S8 (App.) | UE | | | | 10 crédits |
| MECANIQUE ET MACHINES | UE | | | | 4 crédits |
| Mécanique des Solides et Structures - S8 | Matière | | | | |
| Thermodynamique des Machines | Matière | | | | |
| PROJET | UE | | | | 4 crédits |
| Projet Industriel | Matière | | | | |
| Projet Ecole | Matière | | | | |

Semestre 8 MF2E FISE Parcours Eau et Environnement

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|--|---------|----|----|----|-----------|
| SOFT AND HUMAN SKILLS 4 | UE | | | | 5 crédits |
| Professional Communication and English-Sem.8 | Matière | | | | |
| LV2-2è Année-Sem.8 | Choix | | | | |
| Espagnol-S8 | Matière | | | | |
| Portugais-S8 | Matière | | | | |
| Chinois-S8 | Matière | | | | |
| Italien-S8 | Matière | | | | |

| | | |
|--|--------------|------------------|
| Japonais-S8 | Matière | |
| Russe-S8 | Matière | |
| Allemand-S8 | Matière | |
| FLE - S8 | Matière | |
| LSF - S8 | Matière | |
| EPS-2A-Sem.8 | Matière | |
| Careers and Management - Sem.8 | Choix | |
| Leadership | Matière | |
| Entrepreneurship | Matière | |
| Citizenship | Matière | |
| Managership-S8 | Matière | |
| Choix UE PROJET MF2E S8 | Choix | |
| PROJET D'INITIATIVE PERSONNEL | UE | 5 crédits |
| Projet Expérimental | Matière | |
| PROJET NUMERIQUE | UE | 5 crédits |
| Projet Numérique | Matière | |
| PROJET RECHERCHE | UE | 5 crédits |
| Projet Recherche | Matière | |
| HYDRAULIQUE A SURFACE LIBRE | UE | 5 crédits |
| Hydraulique à Surface Libre | Matière | |
| TRANSFERTS EN MILIEUX NATURELS | UE | 5 crédits |
| Erosion et Transport de matières solides | Matière | |
| Ecohydraulique | Matière | |
| APP CLIMAT | UE | 5 crédits |
| APP Climat | Matière | |
| APP Climat | Matière | |

Semestre 8 MF2E FISE Parcours Energie FEP

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|--|---------------|-----------|-----------|-----------|----------------|
| SOFT AND HUMAN SKILLS 4 | UE | | | | 5 crédits |
| Professional Communication and English-Sem.8 | Matière | | | | |
| LV2-2è Année-Sem.8 | Choix | | | | |
| Espagnol-S8 | Matière | | | | |
| Portugais-S8 | Matière | | | | |
| Chinois-S8 | Matière | | | | |
| Italien-S8 | Matière | | | | |
| Japonais-S8 | Matière | | | | |
| Russe-S8 | Matière | | | | |
| Allemand-S8 | Matière | | | | |
| FLE - S8 | Matière | | | | |
| LSF - S8 | Matière | | | | |
| EPS-2A-Sem.8 | Matière | | | | |
| Careers and Management - Sem.8 | Choix | | | | |

| | | |
|---|--------------|------------------|
| Leadership | Matière | |
| Entrepreneurship | Matière | |
| Citizenship | Matière | |
| Managership-S8 | Matière | |
| Choix UE PROJET MF2E S8 | Choix | |
| PROJET D'INITIATIVE PERSONNEL | UE | 5 crédits |
| Projet Expérimental | Matière | |
| PROJET NUMERIQUE | UE | 5 crédits |
| Projet Numérique | Matière | |
| PROJET RECHERCHE | UE | 5 crédits |
| Projet Recherche | Matière | |
| AERODYNAMIQUE | UE | 5 crédits |
| Ecoulements compressibles | Matière | |
| Turbomachines à gaz | Matière | |
| SYSTEMES INDUSTRIELS | UE | 5 crédits |
| Analyse Physique des procédés industriels | Matière | |
| Thermodynamique des Machines | Matière | |
| Simulation Hydrodynamique et Transferts | Matière | |
| PROCESSUS MULTI-EHELLES | UE | 5 crédits |
| Vibrations sous écoulement | Matière | |
| Introduction à la Microfluidique | Matière | |
| TEDT : Dispersion Turbulente | Matière | |

Ingénieur ENSEEIHT par l'Apprentissage Mécanique et Génie Hydraulique 3ème année

Sem.9 MF2E Parcours Sci. de l'Eau et l'Environnement (SEE)

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|---------------|-----------|-----------|-----------|----------------|
| Soft and Human Skills MF2E S9 | UE | | | | 5 crédits |
| Professional Communication and English-Semestre 9 | Bloc | | | | |
| Scientific English | Matière | | | | |
| Choix 2 Anglais Professionnel - 3A | Choix | | | | |
| Anglais Clinique | Matière | | | | |
| Anglais de Cambridge ou Projet | Matière | | | | |
| CHOIX 2 sur 3 SHS MF2E S9 | Choix | | | | |
| Conduite d'opération en hydraulique (MF2E) | Matière | | | | |
| Controverses dans un monde en transition (MF2E) | Matière | | | | |
| RSE (MF2E) | Matière | | | | |
| ELP à choix Careers and Management MF2E S9 | Choix | | | | |
| Entrepreneurship Project | Matière | | | | |
| BEI - Corporate Project and social responsibility | Matière | | | | |
| Choix de Spécialité-SEE | Choix | | | | |
| Spécialité-SEE | Bloc | | | | |

| | | |
|---|---------|-----------|
| ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX | UE | 5 crédits |
| Couche Limite Atmosphérique (CLAT) | Matière | |
| Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO) | Matière | |
| Transport et Mélange (TREM) | Matière | |
| AMENAGEMENT ET OUVRAGES | UE | 5 crédits |
| Mécanique des sols (MSOL) | Matière | |
| Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO) | Matière | |
| Impacts des Aménagements Industriels (IMPA) | Matière | |
| Risques et Prévention (RISP) | Matière | |
| Mécanique des sols (MSOL) | Matière | |
| Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO) | Matière | |
| Impacts des Aménagements Industriels (IMPA) | Matière | |
| Risques et Prévention (RISP) | Matière | |
| ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX | UE | 5 crédits |
| Couche Limite Atmosphérique (CLAT) | Matière | |
| Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO) | Matière | |
| Transport et Mélange (TREM) | Matière | |
| AMENAGEMENT ET OUVRAGES | UE | 5 crédits |
| Mécanique des sols (MSOL) | Matière | |
| Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO) | Matière | |
| Impacts des Aménagements Industriels (IMPA) | Matière | |
| Risques et Prévention (RISP) | Matière | |
| Mécanique des sols (MSOL) | Matière | |
| Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO) | Matière | |
| Impacts des Aménagements Industriels (IMPA) | Matière | |
| Risques et Prévention (RISP) | Matière | |
| Spécialité-SEE-Aéro | Bloc | |
| APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE | UE | 5 crédits |
| Aérodynamique | Matière | |
| Aéroacoustique | Matière | |
| Interactions Fluide-Structure | Matière | |
| Aérodynamique | Matière | |
| Aéroacoustique | Matière | |
| Interactions Fluide-Structure | Matière | |
| AMENAGEMENT ET OUVRAGES | UE | 5 crédits |
| Mécanique des sols (MSOL) | Matière | |
| Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO) | Matière | |
| Impacts des Aménagements Industriels (IMPA) | Matière | |
| Risques et Prévention (RISP) | Matière | |
| Mécanique des sols (MSOL) | Matière | |
| Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO) | Matière | |
| Impacts des Aménagements Industriels (IMPA) | Matière | |
| Risques et Prévention (RISP) | Matière | |
| APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE | UE | 5 crédits |
| Aérodynamique | Matière | |
| Aéroacoustique | Matière | |

| | | |
|---|---------|-----------|
| Interactions Fluide-Structure | Matière | |
| Aérodynamique | Matière | |
| Aéroacoustique | Matière | |
| Interactions Fluide-Structure | Matière | |
| AMENAGEMENT ET OUVRAGES | UE | 5 crédits |
| Mécanique des sols (MSOL) | Matière | |
| Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO) | Matière | |
| Impacts des Aménagements Industriels (IMPA) | Matière | |
| Risques et Prévention (RISP) | Matière | |
| Mécanique des sols (MSOL) | Matière | |
| Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO) | Matière | |
| Impacts des Aménagements Industriels (IMPA) | Matière | |
| Risques et Prévention (RISP) | Matière | |
| Spécialité-SEE-BD | Bloc | |
| ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX | UE | 5 crédits |
| Couche Limite Atmosphérique (CLAT) | Matière | |
| Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO) | Matière | |
| Transport et Mélange (TREM) | Matière | |
| INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES | UE | 5 crédits |
| Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données | Matière | |
| Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision | Matière | |
| Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données | Matière | |
| Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision | Matière | |
| ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX | UE | 5 crédits |
| Couche Limite Atmosphérique (CLAT) | Matière | |
| Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO) | Matière | |
| Transport et Mélange (TREM) | Matière | |
| INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES | UE | 5 crédits |
| Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données | Matière | |
| Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision | Matière | |
| Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données | Matière | |
| Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision | Matière | |
| Spécialité-SEE-Aéro-BD | Bloc | |
| APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE | UE | 5 crédits |
| Aérodynamique | Matière | |
| Aéroacoustique | Matière | |
| Interactions Fluide-Structure | Matière | |
| Aérodynamique | Matière | |
| Aéroacoustique | Matière | |
| Interactions Fluide-Structure | Matière | |
| INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES | UE | 5 crédits |
| Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données | Matière | |
| Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision | Matière | |
| Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données | Matière | |
| Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision | Matière | |
| APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE | UE | 5 crédits |

| | | |
|--|---------|-----------|
| Aérodynamique | Matière | |
| Aéroacoustique | Matière | |
| Interactions Fluide-Structure | Matière | |
| Aérodynamique | Matière | |
| Aéroacoustique | Matière | |
| Interactions Fluide-Structure | Matière | |
| INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES | UE | 5 crédits |
| Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données | Matière | |
| Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision | Matière | |
| Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données | Matière | |
| Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision | Matière | |
| HYDROLOGIE | UE | 5 crédits |
| Hydrologie des Transferts (HTRA) | Matière | |
| Hydrologie Approfondie : Bassin versant et Mil. Urb.(HABAMU) | Matière | |
| MODELISATION HYDRAULIQUE AVANCEE | UE | 5 crédits |
| Systèmes d'Information Géographique (SIG) | Matière | |
| Modélisation Avancée des Ecoulements à Surface Libre (MAESL) | Matière | |
| Transport Sédimentaire et Morphodynamique (TSMO) | Matière | |
| Codes de calcul en environnement (MODE) | Matière | |
| TRANSITION ENERGETIQUE ET ENERGIES RENOUVELABLES | UE | 5 crédits |
| Transition énergétique et énergies renouvelables | Matière | |

Sem 9 MF2E Parcours Modélisation Simulation Numérique (MSN)

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|---------|----|----|----|-----------|
| Soft and Human Skills MF2E S9 | UE | | | | 5 crédits |
| Professional Communication and English-Semestre 9 | Bloc | | | | |
| Scientific English | Matière | | | | |
| Choix 2 Anglais Professionnel - 3A | Choix | | | | |
| Anglais Clinique | Matière | | | | |
| Anglais de Cambridge ou Projet | Matière | | | | |
| CHOIX 2 sur 3 SHS MF2E S9 | Choix | | | | |
| Conduite d'opération en hydraulique (MF2E) | Matière | | | | |
| Controverses dans un monde en transition (MF2E) | Matière | | | | |
| RSE (MF2E) | Matière | | | | |
| ELP à choix Careers and Management MF2E S9 | Choix | | | | |
| Entrepreneurship Project | Matière | | | | |
| BEI - Corporate Project and social responsibility | Matière | | | | |
| Choix de Spécialité-MSN | Choix | | | | |
| Spécialité-MSN | Bloc | | | | |
| APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE | UE | | | | 5 crédits |
| Aérodynamique | Matière | | | | |
| Aéroacoustique | Matière | | | | |
| Interactions Fluide-Structure | Matière | | | | |

| | | |
|---|---------|-----------|
| Aérodynamique | Matière | |
| Aéroacoustique | Matière | |
| Interactions Fluide-Structure | Matière | |
| PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE | UE | 5 crédits |
| BES Schémas Compressibles | Matière | |
| BES Schémas Incompressibles | Matière | |
| BES Nouveaux codes et codes industriels | Matière | |
| Spécialité-MSN-Env | Bloc | |
| PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE | UE | 5 crédits |
| BES Schémas Compressibles | Matière | |
| BES Schémas Incompressibles | Matière | |
| BES Nouveaux codes et codes industriels | Matière | |
| ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX | UE | 5 crédits |
| Couche Limite Atmosphérique (CLAT) | Matière | |
| Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO) | Matière | |
| Transport et Mélange (TREM) | Matière | |
| Spécialité-MSN-Enr | Bloc | |
| PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE | UE | 5 crédits |
| BES Schémas Compressibles | Matière | |
| BES Schémas Incompressibles | Matière | |
| BES Nouveaux codes et codes industriels | Matière | |
| TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES | UE | 5 crédits |
| Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET) | Matière | |
| Ecoulements Disphasiques (DIPH) | Matière | |
| Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC) | Matière | |
| Spécialité-MSN-Env-BD | Bloc | |
| ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX | UE | 5 crédits |
| Couche Limite Atmosphérique (CLAT) | Matière | |
| Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO) | Matière | |
| Transport et Mélange (TREM) | Matière | |
| INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES | UE | 5 crédits |
| Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données | Matière | |
| Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision | Matière | |
| Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données | Matière | |
| Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision | Matière | |
| MODELISATION | UE | 5 crédits |
| Modèles pour les Interfaces | Matière | |
| Modélisation de la turbulence | Matière | |
| ENVIRONNEMENT POUR LE CALCUL INTENSIF | UE | 5 crédits |
| BES langages avancés (C++, Phyton) | Matière | |
| Environnement Logiciel du Calcul Scientifique | Matière | |
| Techniques de génération maillage, pré/post processing | Matière | |
| METHODES NUMERIQUES POUR LE CALCUL SCIENTIFIQUE EN AERODYNAM | UE | 5 crédits |
| Méthodes numérique p/ simulation ds écoulemT incompressibles | Matière | |
| Méthodes Numérique p/Simulation ds Ecoulements Compressibles | Matière | |

Assimilation des données

Matière

Sem.9 MF2E Parcours Fluides Energétique et Procédés (FEP)

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|--|--------------|----|----|----|-----------|
| Soft and Human Skills MF2E S9 | UE | | | | 5 crédits |
| Professional Communication and English-Semestre 9 | Bloc | | | | |
| Scientific English | Matière | | | | |
| Choix 2 Anglais Professionnel - 3A | Choix | | | | |
| Anglais Clinique | Matière | | | | |
| Anglais de Cambridge ou Projet | Matière | | | | |
| CHOIX 2 sur 3 SHS MF2E S9 | Choix | | | | |
| Conduite d'opération en hydraulique (MF2E) | Matière | | | | |
| Controverses dans un monde en transition (MF2E) | Matière | | | | |
| RSE (MF2E) | Matière | | | | |
| ELP à choix Careers and Management MF2E S9 | Choix | | | | |
| Entrepreneurship Project | Matière | | | | |
| BEI - Corporate Project and social responsibility | Matière | | | | |
| Choix Harmonisation | Choix | | | | |
| HARMONISATION A7 | UE | | | | |
| Initiation Linux/Harm.A7 | Matière | | | | |
| Rappels de MkF et Initiation à la turbulence (MFIT)/Harm. A7 | Matière | | | | |
| Dynamique des bulles, gouttes et particules (DBGP) / Harm.A7 | Matière | | | | |
| HARMONISATION N7 | UE | | | | |
| Transfert de matière | Matière | | | | |
| Dimensionnement de réacteur (DIMRAC) | Matière | | | | |
| Choix de Spécialité-FEP | Choix | | | | |
| Spécialité-FEP | Bloc | | | | |
| TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES | UE | | | | 5 crédits |
| Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET) | Matière | | | | |
| Ecoulements Diphasiques (DIPH) | Matière | | | | |
| Transferts en Milieux diphasiques et turbulents (TMRC) | Matière | | | | |
| SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES | UE | | | | 5 crédits |
| Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS) | Matière | | | | |
| Simulation des écoulements industriels (CODC) | Matière | | | | |
| Simulation d'un lit fluidisé (NEPT) | Matière | | | | |
| Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS) | Matière | | | | |
| Simulation des écoulements industriels (CODC) | Matière | | | | |
| Simulation d'un lit fluidisé (NEPT) | Matière | | | | |
| MILIEUX REACTIFS | UE | | | | 5 crédits |
| Combustion (COMB) | Matière | | | | |
| BES Moteurs à pistons (BESM) | Matière | | | | |
| Combustion (COMB) | Matière | | | | |
| BES Moteurs à pistons (BESM) | Matière | | | | |
| ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES | UE | | | | 5 crédits |

| | | |
|--|---------|-----------|
| PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep) | Matière | |
| Ecoulements gaz-particules (ECGP) | Matière | |
| Milieux granulaires (MGRA) | Matière | |
| PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep) | Matière | |
| Ecoulements gaz-particules (ECGP) | Matière | |
| Milieux granulaires (MGRA) | Matière | |
| Spécialité-FEP-Aéro | Bloc | |
| APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE | UE | 5 crédits |
| Aérodynamique | Matière | |
| Aéroacoustique | Matière | |
| Interactions Fluide-Structure | Matière | |
| Aérodynamique | Matière | |
| Aéroacoustique | Matière | |
| Interactions Fluide-Structure | Matière | |
| SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES | UE | 5 crédits |
| Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS) | Matière | |
| Simulation des écoulements industriels (CODC) | Matière | |
| Simulation d'un lit fluidisé (NEPT) | Matière | |
| Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS) | Matière | |
| Simulation des écoulements industriels (CODC) | Matière | |
| Simulation d'un lit fluidisé (NEPT) | Matière | |
| MILIEUX REACTIFS | UE | 5 crédits |
| Combustion (COMB) | Matière | |
| BES Moteurs à pistons (BESM) | Matière | |
| Combustion (COMB) | Matière | |
| BES Moteurs à pistons (BESM) | Matière | |
| ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES | UE | 5 crédits |
| PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep) | Matière | |
| Ecoulements gaz-particules (ECGP) | Matière | |
| Milieux granulaires (MGRA) | Matière | |
| PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep) | Matière | |
| Ecoulements gaz-particules (ECGP) | Matière | |
| Milieux granulaires (MGRA) | Matière | |
| Spécialité-FEP-Proc-Aéro | Bloc | |
| APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE | UE | 5 crédits |
| Aérodynamique | Matière | |
| Aéroacoustique | Matière | |
| Interactions Fluide-Structure | Matière | |
| Aérodynamique | Matière | |
| Aéroacoustique | Matière | |
| Interactions Fluide-Structure | Matière | |
| PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION | UE | 5 crédits |
| Microfluidique | Matière | |
| Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur | Matière | |
| Transferts en milieux poreux (MIPO) | Matière | |
| SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES | UE | 5 crédits |

| | | |
|--|---------|-----------|
| Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS) | Matière | |
| Simulation des écoulements industriels (CODC) | Matière | |
| Simulation d'un lit fluidisé (NEPT) | Matière | |
| Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS) | Matière | |
| Simulation des écoulements industriels (CODC) | Matière | |
| Simulation d'un lit fluidisé (NEPT) | Matière | |
| ÉCOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES | UE | 5 crédits |
| PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep) | Matière | |
| Écoulements gaz-particules (ECGP) | Matière | |
| Milieux granulaires (MGRA) | Matière | |
| PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep) | Matière | |
| Écoulements gaz-particules (ECGP) | Matière | |
| Milieux granulaires (MGRA) | Matière | |
| Spécialité-FEP-Proc | Bloc | |
| TURBULENCE ET ÉCOULEMENTS MULTIPHASES | UE | 5 crédits |
| Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET) | Matière | |
| Écoulements Disphasiques (DIPH) | Matière | |
| Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC) | Matière | |
| PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION | UE | 5 crédits |
| Microfluidique | Matière | |
| Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur | Matière | |
| Transferts en milieux poreux (MIPO) | Matière | |
| SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES | UE | 5 crédits |
| Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS) | Matière | |
| Simulation des écoulements industriels (CODC) | Matière | |
| Simulation d'un lit fluidisé (NEPT) | Matière | |
| Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS) | Matière | |
| Simulation des écoulements industriels (CODC) | Matière | |
| Simulation d'un lit fluidisé (NEPT) | Matière | |
| ÉCOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES | UE | 5 crédits |
| PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep) | Matière | |
| Écoulements gaz-particules (ECGP) | Matière | |
| Milieux granulaires (MGRA) | Matière | |
| PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep) | Matière | |
| Écoulements gaz-particules (ECGP) | Matière | |
| Milieux granulaires (MGRA) | Matière | |
| TURBULENCE ET ÉCOULEMENTS MULTIPHASES | UE | 5 crédits |
| Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET) | Matière | |
| Écoulements Disphasiques (DIPH) | Matière | |
| Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC) | Matière | |
| PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION | UE | 5 crédits |
| Microfluidique | Matière | |
| Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur | Matière | |
| Transferts en milieux poreux (MIPO) | Matière | |
| SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES | UE | 5 crédits |
| Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS) | Matière | |

| | | |
|--|---------|-----------|
| Simulation des écoulements industriels (CODC) | Matière | |
| Simulation d'un lit fluidisé (NEPT) | Matière | |
| Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS) | Matière | |
| Simulation des écoulements industriels (CODC) | Matière | |
| Simulation d'un lit fluidisé (NEPT) | Matière | |
| ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES | UE | 5 crédits |
| PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep) | Matière | |
| Ecoulements gaz-particules (ECGP) | Matière | |
| Milieus granulaires (MGRA) | Matière | |
| PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep) | Matière | |
| Ecoulements gaz-particules (ECGP) | Matière | |
| Milieus granulaires (MGRA) | Matière | |
| Spécialité-FEP-FEIP | Bloc | |
| TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES | UE | 5 crédits |
| Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET) | Matière | |
| Ecoulements Disphasiques (DIPH) | Matière | |
| Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC) | Matière | |
| PROCEDES ECOULEMENTS MULTIPHASES | UE | 5 crédits |
| Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH) | Matière | |
| Hydraulique diphasique (HYDI) | Matière | |
| Coalescence Rupture Agrégation (CORA) | Matière | |
| SIMULATIONS NUMERIQUES : PROCESSUS | UE | 5 crédits |
| Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS) | Matière | |
| Numérique Disphasique (LECA) | Matière | |
| Simulation des écoulements industriels (CODC) | Matière | |
| Couplage multiphysique (COMUL) | Matière | |
| PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION | UE | 5 crédits |
| Microfluidique | Matière | |
| Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur | Matière | |
| Transferts en milieux poreux (MIPO) | Matière | |
| Spécialité-FEP-FEIP-Comb | Bloc | |
| TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES | UE | 5 crédits |
| Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET) | Matière | |
| Ecoulements Disphasiques (DIPH) | Matière | |
| Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC) | Matière | |
| PROCEDES ECOULEMENTS MULTIPHASES | UE | 5 crédits |
| Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH) | Matière | |
| Hydraulique diphasique (HYDI) | Matière | |
| Coalescence Rupture Agrégation (CORA) | Matière | |
| SIMULATIONS NUMERIQUES : PROCESSUS | UE | 5 crédits |
| Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS) | Matière | |
| Numérique Disphasique (LECA) | Matière | |
| Simulation des écoulements industriels (CODC) | Matière | |
| Couplage multiphysique (COMUL) | Matière | |
| MILIEUX REACTIFS | UE | 5 crédits |
| Combustion (COMB) | Matière | |

| | | | | | |
|---|---------|--|--|--|-----------|
| BES Moteurs à pistons (BESM) | Matière | | | | |
| Combustion (COMB) | Matière | | | | |
| BES Moteurs à pistons (BESM) | Matière | | | | |
| TRANSITION ENERGETIQUE ET ENERGIES RENOUVELABLES | UE | | | | 5 crédits |
| Transition énergétique et énergies renouvelables | Matière | | | | |

Sem 9 3EA Parcours Eco-Energie (EE)

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|---------|----|----|----|-----------|
| CONCEPTION SYSTEMIQUE | UE | | | | |
| Modélisation systémique en Bond Graph | Matière | | | | |
| Ecoconception et ACV | Matière | | | | |
| Optimisation de procédés et systèmes énergétiques | Matière | | | | |
| Hybridation Energétique des systèmes | Matière | | | | |
| SMART-GRIDS, STOCKAGE ET VECTEUR HYDROGENE | UE | | | | 8 crédits |
| Réseaux Electriques décentralisés, embarqués | Matière | | | | |
| Electrochimie | Matière | | | | |
| Smartgrids (EE) | Matière | | | | |
| Chaîne logistique de l'hydrogène | Matière | | | | |
| Production de l'hydrogène | Matière | | | | |
| Stockage de l'hydrogène | Matière | | | | |
| Piles à combustibles et applications de l'hydrogène | Matière | | | | |
| ENERGIES RENOUVELABLES | UE | | | | 8 crédits |
| Systèmes Eoliens | Matière | | | | |
| Biocarburants et systèmes bioénergétiques | Matière | | | | |
| Valorisation Biomasse Haute Température | Matière | | | | |
| APP Photovoltaïque | Matière | | | | |
| Installation hydroélectriques de Faible Puissance | Matière | | | | |
| FORMATION GENERALE | UE | | | | 6 crédits |
| Journée Thématiques Energies et Dev. Durable | Matière | | | | |
| Professional Communication and English-Semestre 9 | Bloc | | | | |
| Scientific English | Matière | | | | |
| Choix 2 Anglais Professionnel - 3A | Choix | | | | |
| Anglais Clinique | Matière | | | | |
| Anglais de Cambridge ou Projet | Matière | | | | |

S9 Parc. Impact Entrepreneurship from Low to Deep Tech MF2E

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|---------|----|----|----|-----------|
| Choix UE Hard Skills MF2E Parcours Impact Entrepreneurship | Bloc | | | | |
| Choix UE Parc. MSN Parc. Impact Entrepreneurship | Choix | | | | |
| MODELISATION | UE | | | | 5 crédits |
| Modèles pour les Interfaces | Matière | | | | |
| Modélisation de la turbulence | Matière | | | | |

| | | |
|--|---------|-----------|
| APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE | UE | 5 crédits |
| Aérodynamique | Matière | |
| Aéroacoustique | Matière | |
| Interactions Fluide-Structure | Matière | |
| Aérodynamique | Matière | |
| Aéroacoustique | Matière | |
| Interactions Fluide-Structure | Matière | |
| ENVIRONNEMENT POUR LE CALCUL INTENSIF | UE | 5 crédits |
| BES langages avancés (C++, Python) | Matière | |
| Environnement Logiciel du Calcul Scientifique | Matière | |
| Techniques de génération maillage, pré/post processing | Matière | |
| PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE | UE | 5 crédits |
| BES Schémas Compressibles | Matière | |
| BES Schémas Incompressibles | Matière | |
| BES Nouveaux codes et codes industriels | Matière | |
| METHODES NUMERIQUES POUR LE CALCUL SCIENTIFIQUE EN AERODYNAM | UE | 5 crédits |
| Méthodes numérique p/ simulation ds écoulemT incompressibles | Matière | |
| Méthodes Numérique p/Simulation ds Ecoulements Compressibles | Matière | |
| Assimilation des données | Matière | |
| ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX | UE | 5 crédits |
| Couche Limite Atmosphérique (CLAT) | Matière | |
| Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO) | Matière | |
| Transport et Mélange (TREM) | Matière | |
| TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES | UE | 5 crédits |
| Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET) | Matière | |
| Ecoulements Disphasiques (DIPH) | Matière | |
| Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC) | Matière | |
| INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES | UE | 5 crédits |
| Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données | Matière | |
| Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision | Matière | |
| Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données | Matière | |
| Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision | Matière | |
| Choix UE Parc. SEE Parc. Impact Entrepreneurship | Choix | |
| APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE | UE | 5 crédits |
| Aérodynamique | Matière | |
| Aéroacoustique | Matière | |
| Interactions Fluide-Structure | Matière | |
| Aérodynamique | Matière | |
| Aéroacoustique | Matière | |
| Interactions Fluide-Structure | Matière | |
| ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX | UE | 5 crédits |
| Couche Limite Atmosphérique (CLAT) | Matière | |
| Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO) | Matière | |
| Transport et Mélange (TREM) | Matière | |
| INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES | UE | 5 crédits |
| Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données | Matière | |

| | | |
|--|---------|-----------|
| Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision | Matière | |
| Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données | Matière | |
| Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision | Matière | |
| HYDROLOGIE | UE | 5 crédits |
| Hydrologie des Transferts (HTRA) | Matière | |
| Hydrologie Approfondie : Bassin versant et Mil. Urb.(HABAMU) | Matière | |
| AMENAGEMENT ET OUVRAGES | UE | 5 crédits |
| Mécanique des sols (MSOL) | Matière | |
| Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO) | Matière | |
| Impacts des Aménagements Industriels (IMPA) | Matière | |
| Risques et Prévention (RISP) | Matière | |
| Mécanique des sols (MSOL) | Matière | |
| Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO) | Matière | |
| Impacts des Aménagements Industriels (IMPA) | Matière | |
| Risques et Prévention (RISP) | Matière | |
| MODELISATION HYDRAULIQUE AVANCEE | UE | 5 crédits |
| Systèmes d'Information Géographique (SIG) | Matière | |
| Modélisation Avancée des Ecoulements à Surface Libre (MAESL) | Matière | |
| Transport Sédimentaire et Morphodynamique (TSMO) | Matière | |
| Codes de calcul en environnement (MODE) | Matière | |
| TRANSITION ENERGETIQUE ET ENERGIES RENOUVELABLES | UE | 5 crédits |
| Transition énergétique et énergies renouvelables | Matière | |
| Choix UE Parc. FEP Parc. Impact Entrepreneurship | Choix | |
| APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE | UE | 5 crédits |
| Aérodynamique | Matière | |
| Aéroacoustique | Matière | |
| Interactions Fluide-Structure | Matière | |
| Aérodynamique | Matière | |
| Aéroacoustique | Matière | |
| Interactions Fluide-Structure | Matière | |
| TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES | UE | 5 crédits |
| Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET) | Matière | |
| Ecoulements Disphasiques (DIPH) | Matière | |
| Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC) | Matière | |
| TRANSITION ENERGETIQUE ET ENERGIES RENOUVELABLES | UE | 5 crédits |
| Transition énergétique et énergies renouvelables | Matière | |
| HARMONISATION A7 | UE | |
| Initiation Linux/Harm.A7 | Matière | |
| Rappels de MkF et Initiation à la turbulence (MFIT)/Harm. A7 | Matière | |
| Dynamique des bulles, gouttes et particules (DBGP) / Harm.A7 | Matière | |
| HARMONISATION N7 | UE | |
| Transfert de matière | Matière | |
| Dimensionnement de réacteur (DIMRAC) | Matière | |
| PROCEDES ECOULEMENTS MULTIPHASES | UE | 5 crédits |
| Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH) | Matière | |
| Hydraulique diphasique (HYDI) | Matière | |

| | | | | | |
|--|---------|--|--|--|-----------|
| Coalescence Rupture Agrégation (CORA) | Matière | | | | |
| SIMULATIONS NUMERIQUES : PROCESSUS | UE | | | | 5 crédits |
| Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS) | Matière | | | | |
| Numérique Disphasique (LECA) | Matière | | | | |
| Simulation des écoulements industriels (CODC) | Matière | | | | |
| Couplage multiphysique (COMUL) | Matière | | | | |
| PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION | UE | | | | 5 crédits |
| Microfluidique | Matière | | | | |
| Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur | Matière | | | | |
| Transferts en milieux poreux (MIPO) | Matière | | | | |
| SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES | UE | | | | 5 crédits |
| Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS) | Matière | | | | |
| Simulation des écoulements industriels (CODC) | Matière | | | | |
| Simulation d'un lit fluidisé (NEPT) | Matière | | | | |
| Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS) | Matière | | | | |
| Simulation des écoulements industriels (CODC) | Matière | | | | |
| Simulation d'un lit fluidisé (NEPT) | Matière | | | | |
| MILIEUX REACTIFS | UE | | | | 5 crédits |
| Combustion (COMB) | Matière | | | | |
| BES Moteurs à pistons (BESM) | Matière | | | | |
| Combustion (COMB) | Matière | | | | |
| BES Moteurs à pistons (BESM) | Matière | | | | |
| ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES | UE | | | | 5 crédits |
| PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep) | Matière | | | | |
| Ecoulements gaz-particules (ECGP) | Matière | | | | |
| Milieux granulaires (MGRA) | Matière | | | | |
| PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep) | Matière | | | | |
| Ecoulements gaz-particules (ECGP) | Matière | | | | |
| Milieux granulaires (MGRA) | Matière | | | | |
| SOFT SKILLS 1 - PARTNERSHIPS | UE | | | | 5 crédits |
| UT ou TBS ou TSM 1 - module 18h | Matière | | | | |
| UT ou TBS ou TSM 2 - module 18h | Matière | | | | |
| UT ou TBS ou TSM 3 - module 18h | Matière | | | | |
| SOFT SKILLS 2 - DESIGN THINKING | UE | | | | 5 crédits |
| Design Thinking 1 - module 15h | Matière | | | | |
| Design Thinking 2 - module 18h | Matière | | | | |
| Professional Communication and English - module 21h | Matière | | | | |
| SOFT SKILLS 3 - PROJET DEEP TECH & CAS D'USAGE | UE | | | | 5 crédits |
| PDT & CU 1 - module 18h | Matière | | | | |
| PDT & CU 2 - module 18h | Matière | | | | |
| PDT & CU 3 - module 18h | Matière | | | | |

Semestre 10 à l'N7-3A-MF2E

| Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|--------|----|----|----|---------|
|--------|----|----|----|---------|

PFE MF2E avec Projet Long

PROJET LONG MF2E

PROJET DE FIN D'ETUDE-MF2E

Stage 2A MF2E

UE

Matière

8 crédits

Matière

16 crédits

Matière

6 crédits

PFE FISA

UE

30 crédits

PROJET FIN D'ETUDES MF2E SANS PROJET LONG

UE

30 crédits

PFE MF2E avec Projet Long

UE

PROJET LONG MF2E

Matière

8 crédits

PROJET DE FIN D'ETUDE-MF2E

Matière

16 crédits

Stage 2A MF2E

Matière

6 crédits